

**SISTEM MONITORING PENGENDALI DAN PENGHITUNG WAKTU PADA
DRAG RACE MENGGUNAKAN BORLAND DELPHI 7.0**

TUGAS AKHIR

**Diajukan guna melengkapi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan tingkat diploma
Program Studi DIII Instrumentasi dan Elektronika
Jurusan Fisika Fakultas MIPA
Universitas Diponegoro**



Disusun oleh:

SULISTINI

J0D005069

**PROGRAM STUDI D III INSTRUMENTSI DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2008

ABSTRACT

Have been done scheme and making of software system monitoring controller and time numerator drag race base on the Borland Delphi 7.0. This software can be exploited as system of monitoring numerator fast racer moment time at trajectory. This application program work serially with the interface of mikrokontroler and connective protocol RS232 by COM1 / 2 at computer. Then, data accepted by a computer of to be presented in monitoring system in the form panel of time and indicator for the racer of doing to make a false start and data which enter also keeping in the form of database use the Ms. Acces. Data Bases yielded cover the date, clock, position, name, coming (from), no.start, time, and speed. To discontinue and know result of contest done by button to stop found on appearance Delphi 7.0 and at form result will be presented a success become the first champion and second champion.

INTISARI

Telah dilakukan perancangan dan pembuatan perangkat lunak sistem monitoring pengendali dan penghitung waktu pada drag race yang berbasis Borland Delphi 7. Software ini dapat dimanfaatkan sebagai sistem monitoring penghitung waktu saat pembalap melaju pada lintasan. Program aplikasi ini bekerja secara serial dengan antarmuka mikrokontroler dan protokol RS232 yang dihubungkan oleh COM1/2 pada komputer. Selanjutnya data yang diterima komputer akan diolah untuk ditampilkan dalam sistem monitoring berupa panel waktu dan indikator untuk pembalap yang melakukan curi start dan data yang masuk juga di simpan dalam bentuk basis data menggunakan Ms. Acces. Basis data yang dihasilkan meliputi tanggal, jam, posisi, nama, asal, no.start, waktu dan kecepatan. Untuk menghentikan dan mengetahui hasil pertandingan dilakukan dengan menekan tombol stop yang terdapat pada tampilan Delphi 7.0 dan pada form hasil akan ditampilkan yang berhasil menjadi juara pertama dan juara kedua.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengalami percepatan yang tinggi. Keadaan tersebut membuat banyak hal dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien. Seiring dengan hal tersebut kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat juga semakin tinggi. Berbagai sistem informasi telah banyak berkembang diantaranya melalui internet. Dengan menerapkan teknik pengendalian jarak jauh akan dapat menekan resiko bahaya yang mungkin terjadi serta tidak akan memerlukan banyak operator manusia dalam pengendalian dan pemantauannya sehingga juga akan berdampak pada efisiensi proses industri.

Didalam pengukuran selalu dibutuhkan instrumen untuk menentukan suatu besaran atau variabel. Instrumen tersebut membantu peningkatan ketrampilan manusia dan dalam banyak hal memungkinkan seseorang untuk menentukan nilai dari suatu besaran yang belum diketahui. Disisi lain penggunaan sensor semakin aplikatif dalam penerapannya untuk mempermudah perancangan sistem otomatisasi. Dengan penggunaan sensor pekerjaan manusia menjadi semakin mudah karena tidak perlu bekerja sendiri secara manual, semuanya akan dijalankan oleh sensor atau sebuah program.

Pemantauan dan perhitungan waktu pada *drag race* tidak mungkin dilakukan secara manual oleh manusia. Semua sistem yang ada telah menggunakan teknologi otomatisasi yang canggih. Pemantauan situasi yang terjadi pada arena balap itu dikerjakan oleh sebuah *software*. *Software* sistem pengendali dan penghitung waktu pada drag race ini dibuat karena keinginan untuk mengembangkan sistem pemantauan jarak jauh sehingga dapat meminimalisasi kerja manusia secara manual serta akan memperoleh hasil pemantauan yang lebih akurat.

1.2 Tujuan

Membuat program interface dengan menggunakan Borland Delphi 7.0 pada sistem monitoring penendali dan penghitung waktu pada drag race, serta membuat sistem pengendali dan penghitung waktu dengan infrared sebagai input.

1.3 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

- a. Dalam bidang elektronika dapat digunakan sebagai alat pengendali dan penghitung waktu pada drag race dengan teknologi otomatisasi.
- b. Sebagai penambah wawasan mahasiswa dalam perancangan alat pengendali dengan menggunakan borland delphi 7.0.

1.4 Metode

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pendefinisian

Pendefinisian dimaksudkan untuk menjelaskan landasan teori, data atau informasi sebagai bahan acuan dalam melakukan perencanaan, pembuatan, pengujian dan penyusunan tugas akhir.

- b. Desain Software

Pembuatan bagan alir (*flow chart*) yang menggambarkan struktur aplikasi yang akan dibuat. Desain ini dibuat form-form yang terdiri atas form utama yang didalamnya terdapat komponen seperti tombol reset, setting port serial, setting jarak, database, serta tombol stop untuk mengakhiri pertandingan.

- c. Implementasi

Merupakan penerapan dari sistem kerja alat, yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 untuk menghitung waktu pada drag race, yang mana diharapkan dapat diterapkan dalam kehidupan nyata, dan dapat dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut.

d. Pengujian

Melakukan pengujian secara visual serta melakukan pengujian proses kerja program aplikasi dengan alat yang digunakan yaitu lintasan drag race.

1.5 Sistematika Penyusunan laporan

Bab I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

Bab II : Dasar Teori

Berisi tentang dasar teori mengenai *hardware* atau *software* yang diperlukan untuk perancangan alat atau program aplikasi.

Bab III : Perancangan dan Realisasi

Berisi tentang pembuatan program penampil. Bab ini juga menerangkan tentang proses kerja program. Perancangan program aplikasi berbasis *windows* dengan menggunakan *software Borland Delphi 7.0*, mulai dari pembuatan *form* sampai dengan proses aplikasi.

Bab IV : Pengujian dan Hasil

Berisi tentang hasil perancangan alat atau program aplikasi dari segi fungsi maupun sistem yang digunakan dan perkiraan dari kinerja alat atau program aplikasi serta hasil pengujian sistem.

Bab V : Penutup

Berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan pembahasan laporan dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Husni, 2004, *Membuat Aplikasi Database Client-Server dengan Delphi & MySQL*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kadir, A, 2005, *Pemrograman Database dengan Delphi 7 Menggunakan Acces dan ADO*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Malik, I. A., 1997, *Bereksperimen dengan Mikrokontroler 8031*, PT Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Malvino, A. P, 2004, *Prinsip-prinsip Elektronika* (terjemahan), Erlangga, Jakarta.
- Wahana Komputer, 2003, *Panduan Praktis Pemrograman Borland Delphi 7.0*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.